

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.

## UNAN MANAGUA



### **Tema:**

Uso de anestesia general que brinde una alta temprana en cirugías mayor ambulatorias en pacientes sometidas a esterilización quirúrgica, en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido entre febrero y septiembre del 2014.

**Autor:** Dra. Heydú del Socorro Bello

**Tutor:** Dr. Ronmel Altamirano.

Managua, Nicaragua

Marzo 2015

## ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Planteamiento del problema.....	6
3. Objetivos de Investigación.....	7
3.1 Objetivo General.....	7
3.2 Objetivos Específicos.....	7
4. Justificación.....	8
5. Antecedentes.....	10
6. Marco Teórico.....	13
1. Cirugía mayor ambulatoria.....	13
1.1definición.....	13
2. Anestesia.....	15
2.1 ASA.....	16
2.2 Riesgo quirúrgico cardiovascular.....	16
2.3 Monitoreo.....	16
2.4 Técnica anestésica.....	16
3. Medicación preoperatoria.....	16
3.1 Ayuno.....	17
3.2 Exámenes de laboratorio.....	18
4. Sedación.....	18
4.1 sedación consiente.....	18
4.2 sedación profunda.....	18
5. Anestesia general.....	19
5.1Inducción anestésica.....	19
5.2 Mantenimiento anestésico.....	19

5.3 Despertar anestésico.....	20
6 Anestesia intravenosa total.....	21
6.1 Drogas anestésica.....	23
7. Operacionalización de Variable.....	31
8. Diseño Metodológico.....	33
10.1 Tipo de Estudio.....	33
10.2 Población.....	34
10.3 Muestra.....	34
10.4 Instrumento.....	34
10.5 Validación de Instrumentos.....	35
10.6 Procesamiento de Datos.....	36
9 .Resultados.....	38
10. Conclusiones.....	40
11. Recomendaciones.....	41
12. Bibliografía.....	42
13. Anexos.....	44

## 1. INTRODUCCIÓN

La explosión demográfica continúa en pleno siglo XXI y alrededor de 6,400 millones de personas habitan hoy nuestro planeta. Según señala el informe sobre el tema del Fondo de Población de las Naciones Unidas del 2004, la población mundial alcanzará 8,900 millones de habitantes en el año 2050, lo cual repercutirá desfavorablemente sobre el medio ambiente y la calidad de vida de los seres humanos. La inquietud motivada por el crecimiento excesivo de los pueblos no es un fenómeno privativo de nuestros tiempos, pues unido a las soluciones propuestas con fines reguladores, ha sido reflejada desde antaño en algunos pasajes históricos.

En base a este aumento poblacional la salud pública juega un papel importante, con los diferentes métodos para el control de la natalidad, busca hacerlo trabajar desde todos los puntos de la sociedad incluyendo la familia. Siendo el método de la utilización tubobarica uno de los más óptimos, nos dimos a la tarea de realizar el presente trabajo para crear condiciones anestésicas que permitan a la paciente integrarse a sus actividades diarias lo más rápido y seguro posible.

La cirugía mayor ambulatoria tiene excelentes resultados con una buena técnica anestésica; aunque en el Hospital Alemán Nicaragüense se han venido realizando de esta manera las esterilizaciones quirúrgicas, no existe un programa que lo respalde.

En las experiencias vividas durante las jornadas quirúrgicas, un número importante de cirugías mayores bajo anestesia general, se observó que todo el procedimiento culminaba con éxito y sobre todo sin complicaciones anestésicas. Así mismo al disminuir la estancia hospitalaria de las pacientes repercutía directamente en la baja de costos.

El propósito del estudio es dejar plasmadas estas experiencias paso a paso desde la clasificación de la paciente, hasta su egreso de sala de operaciones, con el propósito de que en un futuro muy cercano no solo las esterilizaciones quirúrgicas

se realicen ambulatoriamente sino que se incluyan procedimientos tan modernos como las cirugías laparoscópicas.

En el campo anestésico se han descubierto nuevos fármacos que se emplean en diferentes técnicas anestésicas, estas tratan de brindar una mayor seguridad al disminuir las reacciones adversas y complicaciones del acto anestésico. Por lo tanto en la actualidad se enfoca en dar seguridad al paciente y una pronta recuperación del mismo, así como una disminución del costo tratando de ser accesible a cualquier paciente.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Más de 100 millones de mujeres en edad de procreación se han sometido a un procedimiento de esterilización y se calcula que más de 100 millones de mujeres de países en vías de desarrollo solicitarán esterilización en los próximos 20 años (WHO 1992).

Por tal razón se pregunta:

¿Cuál es la anestesia general que brinda una pronta recuperación en las pacientes sometidas a esterilización quirúrgica en el Hospital Alemán Nicaragüense?

### **3. OBJETIVOS**

#### **GENERAL:**

Analizar la técnica anestésica que brinda una pronta recuperación en pacientes sometidas a esterilización quirúrgica en el Hospital Alemán Nicaragüense.

#### **ESPECÍFICOS:**

- 1) Identificar la anestesia general más utilizadas para pacientes ambulatorias sometidas a esterilización quirúrgica.
- 2) Señalar el comportamiento hemodinámico en las diferentes técnicas anestésicas utilizadas en las pacientes sometidas a esterilización quirúrgicas.
- 3) Comparar el tiempo de recuperación de las pacientes con las diferentes técnicas anestésicas utilizadas.
- 4) Identificar las reacciones adversas o complicaciones más frecuentes que presentaron las pacientes con las diferentes técnicas anestésicas utilizadas.

## 4. JUSTIFICACIÓN

Aunque en nuestro medio se realiza la esterilización quirúrgica para el control de la natalidad, en el ambiente anestésico no hay un protocolo definido para este tipo de procedimientos quirúrgicos, por lo tanto ha estado a juicio de las experiencias del anesthesiólogo.

En las diferentes bibliografías se ha hablado de anestesia ambulatoria, de sus fármacos, seguridad y de un alta precoz, encontrando un sinnúmero de técnicas tanto regional como general.

Estaremos seleccionando un grupo de técnicas que brinden una mayor seguridad al paciente, menos riesgos y bajos costos.

El propósito del presente trabajo es hacer un estudio descriptivo de las técnicas empleadas en nuestro servicio en busca de éxitos vs fracasos y eventuales complicaciones tomando en cuenta el creciente aumento en su prevalencia.

La importancia del estudio radica en que la anestesia significa libertad del dolor durante la cirugía. Todo cuidado de anestesia es provisto con el más alto nivel de profesionalismo, equipos muy sensitivos y sofisticados monitorean cada función importante en el cuerpo y se modifican el anestésico a medida que sea necesario.

No podemos obviar que este estudio les será de gran utilidad a todos los pacientes y sus familiares ya que los cuidados de anestesia no se limitan solo a la cirugía, el proceso también se refiere a las actividades que toman lugar antes y después de la administración de un anestésico.

Antes de la anestesia, una entrevista preoperatoria con el anesthesiólogo o bien enfermera anestesista provee información valiosa que ayuda a determinar el cuidado. Por ello es necesario insistir una vez más en la importancia de un seguimiento y control de estos pacientes.

Los descubrimientos científicos-tecnológicos son los que hacen que nuestra sociedad evolucione, que se consigan desarrollar adelantos que nos faciliten la



vida en diversos ámbitos. Por lo que respecta a la medicina, la anestesia sin duda alguna es uno de los grandes avances de la sociedad, algunos incluso lo situarían entre los cinco avances más importantes dentro de la medicina. De esto se desprende la gran importancia del presente estudio en pacientes sometidas a esterilización quirúrgicas del Hospital Alemán Nicaragüense.

## 5. ANTECEDENTES.

Se realizó un estudio descriptivo transversal a 189 pacientes operados por cirugía mayor ambulatoria en el Hospital Clínico quirúrgico Provincial Docente "Amalia Simoni" de Camagüey, desde junio de 1994 hasta diciembre de 1995. Se les administro anestesia a pacientes masculinos de todas las edades y en mayor cuantía que el sexo femenino, para una relación de 1,6:1. El mayor tanto por ciento de mujeres estaban comprendidos entre los 16 y 45 años de edad. La hernia inguinal, la hernia umbilical, el nódulo de mama y la esterilización quirúrgica representaron más del 80 % de las afecciones. El método anestésico que más se utilizó fue el local (148 casos) ( $Z = 20,484$ ;  $p = 0,000E+00$ ) y como agente anestésico para este proceder la lidocaína al 1 %. Solamente 13 de los 148 casos donde se aplicó el método local necesitaron sedación. En las mamas voluminosas con nódulos benignos se aplicó anestesia general endovenosa, al igual que en la esterilización quirúrgica en pacientes delgadas. La regional espinal fue indicada en hernias inguinoescrotales con dificultad para la reducción de éstas, la esterilización quirúrgica en pacientes obesas y en los rectocistocelos, y que fue útil la anestesia peridural alta en la colecistectomía por litiasis vesicular única.

Se publico en 2008 un estudio titulado Registro sistemático de las incidencias anestésicas peri operatoria como indicador de calidad en anestesia ambulatoria: R. García-Agu. Objetivos. Analizar la calidad de las diferentes técnicas anestésicas empleadas en la unidad de cirugía mayor ambulatoria (UCMA) de nuestro hospital, cuantificando los riesgos relativos (RR) de sufrir incidencias adversas durante la anestesia y el período postoperatorio en cada una de ellas.

Pacientes y métodos. Se estudiaron retrospectivamente 1.017 pacientes intervenidos entre el 18/5/98 y el 23/10/98.ado, M. Vivó Benlloch, M.J. ArcusaMon, C. PeiróAlós, C. Zaragoza Fernández.

El tiempo quirúrgico medio fue de 33,14 min (DE 16,73), oscilando entre 8 y 120 min. El tiempo medio de recuperación hasta el alta fue de 77,30 min (DE 93,41).

Las anestесias generales fueron 194 (19%); las anestесias locorreregionales fueron 473 (46%), incluyendo 47 anestесias intradurales, 378 bloqueos peribulbares, 45 bloqueos de tobillo y 3 anestесias regionales intravenosas; los cuidados anestésicos monitorizados fueron 181 (17,7%) y la infiltración con anestésicos locales más sedación 169 (16,6%).

El 50,3% de enfermos ASA 1 y 2 fueron intervenidos bajo anestesia general; el 85% de los pacientes ASA 3 lo fueron con anestesia peribulbar, siendo este tipo de anestesia la utilizada en el 100% de los pacientes ASA 4.

La comparación de los tiempos de duración de las intervenciones no presentó, entre grupos, diferencias significativas entre anestesia general y anestesia peribulbar ( $p = 0,11$ ), ni entre ésta y CAM ( $p = 0,18$ ). Entre el resto de los grupos sí hubo diferencias significativas ( $p < 0,05$ ): anestesia general frente a anestesia intradural ( $p = 0,0001$ ); anestesia general frente a CAM ( $p = 0,03$ ) y entre anestesia intradural y CAM ( $p = 0,0001$ ). En la figura 1 se detalla la distribución de los tiempos quirúrgicos según los tipos de anestesia.

En la tabla I se exponen las incidencias durante la anestesia y su gravedad. El 2,5% de los pacientes ASA 1 presentaron incidencias relacionadas con la anestesia, porcentaje que ascendió al 2,7% en ASA 2 y al 6,8% en los enfermos ASA 3.

El RR de padecer incidencias en el período Intra-operatorio en la anestesia intradural con respecto a la general fue de 6,6 (3,77-11,5), y respecto a la CAM fue de 7,28 (7,09-22,13) ( $p < 0,0001$ ). Por otra parte, el RR de complicaciones intra operatorias entre anestesia general y CAM fue de 0,91 (0,44-1,88).

La incidencia y gravedad de complicaciones en el período postoperatorio inmediato según el tipo de técnica anestésica. El 50% de las complicaciones se produjeron en pacientes ASA 1, el 36% fueron en enfermos ASA 2 y sólo el 14% pertenecieron al grupo ASA 3. Los RR de complicaciones en este período presentaron, al igual que en el período Intra-operatorio, unas diferencias significativas  $p < 0,0001$  entre la anestesia entradora frente a la anestesia general y CAM, con un RR de 2,29 (1,13-4,64) y 3,31 (1,50-7,31), respectivamente. Por el contrario, el RR de complicaciones entre la CAM y la anestesia general fue de 0,69 (0,34-1,43).

La distribución de los tiempos hasta el alta según los tipos de anestesia, realizando una comparación entre pares, no presentaron diferencias significativas entre anestesia general y CAM ( $p = 0,34$ ). En el resto, en todos los casos hubo diferencias significativas ( $p < 0,05$ ): anestesia general frente a anestesia entradora ( $p = 0,002$ ), y anestesia intradural.

En un estudio publicado en Barcelona en el 2003 acerca de lo que piensan las usuarias de la anestesia ambulatoria. Martín López, G. OlléFortuny, F. Oferil Riera, M. Sánchez Pallarés, M. Yuste Graupera. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Hospital de Mataró. Consorci Sanitari del Maresme. Barcelona. Un total de 152 pacientes, fueron inicialmente seleccionados para entrar en el estudio, de los que 32 (21%) rechazaron su participación por diferentes motivos. El porcentaje de mujeres que no quiso entrar en el estudio fue superior al de hombres (59% frente a 41%), manifestando las primeras una mayor preferencia por que les fuera realizada una anestesia general. Finalmente pudieron ser evaluados 120 pacientes (40 por cada grupo de estudio). El 100% de los pacientes del grupo TIVA, frente al 85% y 82% en los grupos LIDO y PRILO respectivamente, permitirían que se les realizara el mismo tipo de anestesia si hubieran de ser intervenidos de nuevo, siendo este valor estadísticamente significativo ( $p = 0,026$ ).

## MARCO TEÓRICO

### 1. Cirugía Mayor Ambulatoria:

#### 1.1 DEFINICION:

Podemos definir como “Cirugía Mayor Ambulatoria” (CMA) aquella en la que se realizan procedimientos quirúrgicos de mediana complejidad que no exigen que el paciente ingrese con antelación a la operación, ni que tras la misma quede ingresado en el hospital. Es decir en la Cirugía Mayor Ambulatoria el paciente acude al hospital el mismo día de la intervención y tras ésta regresa a su domicilio.

También podemos definirla como una forma de realizar la cirugía en la que se atienden procesos quirúrgicos, realizados con cualquier tipo de anestesia y que requieren cuidados postoperatorios no intensivos y de corta duración, por lo que no necesitarían ingreso hospitalario y podrían ser dados de alta pocas horas después de finalizada la operación.

De manera sucinta podemos resumir los objetivos que persigue la Cirugía Mayor Ambulatoria de la siguiente manera. En primer lugar, conseguir una mayor comodidad y bienestar del paciente, puesto que altera e interfiere mínimamente con su vida familiar, ya que vuelve el mismo día de la operación a su entorno familiar en su propio domicilio.

En segundo lugar, este tipo de cirugía minimiza aquellas complicaciones que se podrían derivar del ingreso hospitalario. De ellas la más característica y la más típica es la infección hospitalaria o infección nosocomial. Pero además, elimina la ansiedad que produce el estar hospitalizado junto con pacientes de mucha mayor gravedad, y desaparece la sensación de soledad ocasionada por estar separado de su entorno familiar.

En tercer lugar, al no necesitar ingreso y por tanto cama hospitalaria, permite acortar el tiempo de espera para la cirugía, es decir el tiempo en donde el paciente se encuentra ubicado en una lista de espera quirúrgica. Finalmente, este tipo de cirugía permite racionalizar los recursos hospitalarios ya que, al no necesitar

ingreso, las camas que estos enfermos tendrían que ocupar pueden ser destinadas para otros enfermos cuya intervención quirúrgica sí que lo requiera necesariamente. Reduca (Recursos Educativos).

Las intervenciones quirúrgicas que se realizan mediante Cirugía Mayor Ambulatoria se efectúan con las mismas técnicas quirúrgicas y anestésicas con las que se efectuarían si se realizaran mediante hospitalización e ingreso. La única diferencia es que no ocupan ninguna cama hospitalaria, estas operaciones solían ocupar una cama hospitalaria durante un tiempo que oscilaba entre tres y ocho días, en el mejor de los casos.

La experiencia y mayor base científica en la práctica de la anestesia ambulatoria ha hecho que se rompan algunos esquemas y paradigmas en las normas y guías de atención anestésica, sin poner en riesgo la calidad de atención al paciente ambulatorio”

Podemos encontrar una serie de controversias en las siguientes etapas del Proceso de Atención en Cirugía Ambulatoria:

- ` Pacientes
- ` Cirujanos
- ` Anestesiólogos
- ` Evaluación pre operatoria (RQcv, ASA, exámenes auxiliares, medicación pre anestésica)
- ` Pre – Trans y Post Operatorio
- ` Recuperación (URPA II)
- ` Alta

Pacientes:

- ✓ El paciente ambulatorio no está enfermo.
- ✓ No va a afectar su salud o calidad de vida
- ✓ El paciente en cirugía ambulatoria es lo más importante.
- ✓ Es necesario dar una adecuada explicación e información de sus expectativas y temores: importancia de la EPO.

#### Cirujano

- ✓ La Educación de esta modalidad de atención es a todo el grupo multidisciplinario: esto incluye al cirujano. Tiene que ser preparado para la cirugía ambulatoria.

#### Anestesiólogo

- ✓ El Anestesiólogo es una pieza fundamental en todos los procesos de atención de la cirugía ambulatoria, con visión a la sub especialidad de anestesia ambulatoria.
- ✓ No debe ser un mero administrador de anestesia: debe estar integrado en todos los procesos de atención. Evaluación pre operatoria.
- ✓ La Evaluación Pre Operatoria – EPO – da más del 60% del éxito en cirugía ambulatoria.
- ✓ Da tranquilidad y seguridad al paciente o al padre y madre del niño.
- ✓ Integramos información quirúrgica, anestésicas, cuidados pre y post operatorios. Por ningún motivo debe desecharse la EPO. Medicación pre operatoria. La medicación preoperatoria no es obligatoria en cirugía ambulatoria.

Ejemplo: los sedantes prolongan estancia y alta en URPA, la atropina produce fiebre, taquicardia y sequedad de boca incomodando a los pacientes. Una buena EPO es la mejor pre medicación.

## **2. ANESTESIA.**

### 2.1 ASA

El ASA es un parámetro fundamental del estado físico del paciente en cirugía ambulatoria. Implica que se trata de un paciente sano o compensado.

## 2.2 Riesgo quirúrgico cardiovascular:

Si el paciente está sano no se le pide riesgo quirúrgico cardiovascular. El riesgo cardiovascular en mayores de 50 años o pacientes asociados con patologías cardiovasculares. Pre – Trans – Posoperatorio y Pre operatorio:

## 2.3 Monitoreo

Todo paciente en cirugía ambulatoria debe estar con un monitoreo básico indispensable, aun si la cirugía es de mínima complejidad (vía periférica EKG – Sat O2 y PANI). Aspiración gástrica: no justifica aspirado gástrico profiláctico en cirugía ambulatoria. Trans operatorio.

## 2.4 Técnica anestésica:

Siempre se buscará una técnica anestésica que se adecue al paciente ambulatorio, de acuerdo al estado del paciente, complejidad de la cirugía y tiempo operatorio.

# 3. MEDICACIÓN PREOPERATORIA

Actualmente y. con la existencia de diferentes técnicas quirúrgicas, para la esterilización femenina, hay diferentes procedimiento anestésicos, que tratan de facilitar el acto operatorio, así como mayor confort e inocuidad para los pacientes. Se hará una valoración pre anestesia completa que incluye una historia clínica y examen físico investigando especialmente antecedentes de tipo cardio-respiratorio; examen de laboratorio ya antes mencionados especialmente un hemograma completo, considerándose la cifra de 10 grm. de hemoglobina como el límite inferior permisible.

Valorar también la constitución física nutricional de los pacientes, en especial en casos de obesidad, porque pueden presentar serios problemas de ventilación y oxigenación especialmente si se usan técnicas sin intubación endotraqueal.



### 3.1 Ayuno.

El ayuno es importante. Sin embargo, los niños no la toleran mucho. En este caso, se puede ser más flexible con las ingestas de líquidos en el pre operatorio: a partir de 8 horas, alimentos sólidos.

En el adulto, el ayuno es desde el día anterior: pudiendo ingerir su medicación indicada 1 hora antes con 150 cc.de agua.

### 3.2 Exámenes de laboratorio

La solicitud de un gran número de exámenes auxiliares no es importante en cirugía ambulatoria, ya que basados en la evidencia no se justifica: niños y adultos - hemoglobina y hematocrito adultos mayores RQ cv y análisis de acuerdo a enfermedad concomitante (ejemplo: diabetes – glucosa). Adecuar el pedido de exámenes auxiliares, según el modelo de cirugía ambulatoria que se practica.

#### Manejo de ventilación:

Se debe optar por la mejor alternativa de manejo de ventilación. En cirugía ambulatoria no existe una predilección, pero se opta por la menos invasiva y Elección de drogas anestésicas: no existe un anestésico pre determinado en cirugía ambulatoria. Se optará por los anestésicos que cumplan con los objetivos de la anestesia moderna y que se adecuen a la anestesia ambulatoria. Modalidad de ventilación: se adecuará a la edad del paciente y a la complejidad de la cirugía ambulatoria .De preferencia ventilación espontanea. Post operatorio inmediato.

En ML no aspiración de secreciones, aplicación de analgésicos y antieméticos.

#### Recuperación post

Anestésica. La URPA deberá ser vigilada por el médico anestesiólogo y la enfermera bien entrenada.

Monitoreo: debe ser mínimo. Sat O2, PANI vía periférica. El catéter de oxígeno, se puede prescindir de este en pacientes con bloqueo local y sedación. En pacientes con anestesia general o niños si es prescindible el catéter de oxígeno por un tiempo variable, de 15 a 20 minutos, e Ingesta de líquidos en post operatorio inmediato: en adultos y niños con cirugía y compromiso peritoneal no

dar líquidos en URPA II. En niños lactantes sometidos a procedimientos ultra cortos, la ingesta de líquidos claros es a 15 minutos de la operación; lactancia materna, a 30 minutos. En cirugías complejas ambulatorias, dar líquidos claros a los 30 minutos. Alta en pacientes de cirugía ambulatoria, existen varios sistemas de evaluación de alta, la que más se adecúa a cirugía ambulatoria es la siguiente:

- a. Siempre con acompañante e información escrita.
- b. Estado de consciencia
- c. Estabilidad hemodinámica (PA, FC): no varíe más del 20% del basal.
- d. Deambulación: precoz.
- e. Náuseas y vómitos: controlados
- f. Dolor: controlado.
- g. Sangrado quirúrgico: nulo o mínimo

#### **4. SEDACION:**

Planned Parenthood (2014) escribe: La sedación se suele emplear en fases previas a inducir la anestesia, para realizar técnicas diagnósticas o terapéuticas o en enfermos graves. Los fármacos se administraran según el sexo, la edad, el peso y el estado físico y mental del paciente. Se suele administrar por vía intravenosa.

Se pueden describir dos grados:

##### **4.1 Sedación consciente**

Un estado médico controlado de depresión de la conciencia que permite mantener todos los reflejos de defensa de la vía aérea, el paciente conserva su habilidad de tener su vía aérea libre en forma independiente y continua, permite una adecuada respuesta al estímulo físico o verbal, hay respuesta a órdenes verbales. Es decir, el paciente está tranquilo, no dormido. No necesariamente cursa con analgesia, o si se ha combinado un analgésico con el sedante, permite procedimientos de un nivel de dolor muy leve.

## 4.2 Sedación profunda.

Un estado médico controlado de depresión de conciencia o inconsciencia de la cual el paciente no es despertado fácilmente. Puede acompañarse de una pérdida total o parcial de los reflejos de defensa de la vía aérea e incluye la pérdida de la habilidad para mantener la vía aérea abierta de forma independiente y continua y de responder a los estímulos físicos o verbales de forma intencionada. El paciente está profundamente dormido, necesita a veces soporte para la respiración, sin llegar necesariamente a intubación endotraqueal. Permite procedimientos más prolongados con niveles de dolor leve a moderado. Generalmente se asocia con analgésicos potentes.

## 5. ANESTESIA GENERAL:

Ordóñez Ugalde, Eduardo (2010) Define anestesia general como aquel estado caracterizado por la presencia de:

- Hipnosis (el paciente está dormido, inconsciente).
- Analgesia (ausencia de dolor por parte del "cuerpo". Es decir el organismo no percibe el estímulo doloroso y por lo tanto no desarrolla una respuesta de estrés frente al estímulo quirúrgico).
- Relajación muscular:

Si bien se pueden lograr estos tres componentes de la anestesia con un solo agente utilizado en cantidades muy altas, esto ocasionaría una gran cantidad de efectos adversos (alteraciones hemodinámicas intensas o despertar extremadamente prolongado). Es por esto que lo habitual es utilizar pequeñas cantidades de distintas drogas destinadas a lograr cada uno de estos efectos (hipnosis, analgesia y relajación muscular).

Por otro lado, dependiendo del procedimiento quirúrgico que va a realizarse y de la necesidad o no de intubar al paciente, puede que los componentes de analgesia y relajación muscular sean escasamente necesarios.

A su vez, el acto anestésico lo podemos dividir en:

1. Inducción anestésica
2. Mantención anestésica
3. Despertar anestésico

### 5.1 Inducción Anestésica

Es el momento en que hacemos que el paciente pierda conciencia. Habitualmente se incluye aquí el procedimiento de manejo de vía aérea, ya sea intubación o colocación de la mascarilla laríngea.

La inducción anestésica puede ser inhalatoria o endovenosa.

5.1.1 Inducción inhalatoria: en este caso el paciente se hace "dormir" con un gas anestésico. Es el método más utilizado en la inducción de los niños, ya que nos evita puncionarlos mientras están despiertos. La inducción inhalatoria en adultos tiene la desventaja que, dadas las características de la fisiología respiratoria y cardiovascular de ellos, la pérdida de conciencia es lenta y muchas veces poco agradable para ellos.

Esto ha sido solucionado parcialmente con la introducción del Sevoflurano, que es un gas anestésico poco irritante de la vía aérea y que permite una inducción bastante rápida, aún en adultos.

5.1.2 Inducción endovenosa: Es la técnica de inducción más utilizada en adultos, y en niños que llegan con una vía venosa puesta. Su principal ventaja es la rapidez con que se produce la inconciencia del paciente. Este elemento hace a la inducción endovenosa el método obligado de inducción en aquellos pacientes (adultos o niños) en que debemos hacer una intubación rápida (p.ej. por estómago lleno).

### 5.2 Mantención Anestésica

Soler, E y otros (----). La mantención anestésica es el período que sigue a la inducción, se mantiene durante toda la cirugía y termina en el momento en que decidimos despertar al paciente.

Al igual que la inducción anestésica, la mantención puede realizarse utilizando distintos tipos de drogas: drogas inhalatorias (gases anestésicos), drogas endovenosas o una combinación de ambas.

- Mantención inhalatoria: En este caso, para lograr los objetivos de hipnosis, analgesia y (si es necesario) relajación muscular, utilizamos solamente agentes inhalatorios (halotano, isoflurano, enflurano, desflurano, sevoflurano, óxido nitroso).
- Mantención endovenosa: En este caso, durante la mantención de la anestesia utilizamos solamente drogas que se administran por vía endovenosa, utilizando solo oxígeno y aire por vía inhalatoria.
- Mantención mixta: Es la técnica más frecuentemente utilizada, y consiste en la utilización tanto de gases anestésicos como de drogas endovenosas (analgésicos, relajantes musculares) durante la mantención de la anestesia.

### 5.3. Despertar Anestésico

Al finalizar el acto quirúrgico debemos despertar al paciente y tratar de revertir la mayoría de los efectos de las drogas que hemos utilizado durante la mantención de la anestesia. El objetivo debe ser, en general, trasladar a Recuperación un paciente despierto, capaz de proteger su vía aérea.

Para revertir el efecto de las drogas anestésicas podemos simplemente esperar que el organismo las metabolice y las elimine o, en el caso de determinadas drogas, utilizar un antagonista de modo de poder acelerar la desaparición del efecto de la droga. TIVA”:

## **6. ANESTESIA INTRAVENOSA TOTAL.**

Esta técnica, abreviada del inglés "TIVA", ha generado interesantes cambios en la forma de ver la anestesiología los últimos años, especialmente en Chile.

Desde fines de los años 60, los modelos matemáticos que explicaron el comportamiento de las drogas intravenosas, la medición de los niveles plasmáticos requeridos para alcanzar determinados efectos clínicos y los estudios de los efectos de la acción sinérgica de las drogas han progresado enormemente.

Pero, sólo a fines de la década del 70, aparecen los nuevos hipnóticos que dan las condiciones clínicas más acordes para la mantención de la anestesia con infusiones continuas. Propofol, en 1978, en su primera versión -remozado en su solvente- en 1986, se convierte en el hipnótico de inducción y mantención mejor posicionado. En 1981, la metodología de la infusión más precisa aparece cuando Schüttler y Schwilden, en Bohnn, Alemania, desarrollan el concepto de TCI (Target Controlled Infusion).

Este concepto es un modelo matemático predictivo de la forma en cómo debe infundirse una droga para mantener sus niveles estables, sin producir acumulación plasmática. La aplicación masiva de esto sólo se logró con el desarrollo de microprocesadores potentes y suficientemente pequeños en 1996, al aparecer el Diprifusor, una infusora específica para inyectar propofol en el modo TCI.

Los modelos para infundir en este modo se han desarrollado para casi todas las drogas anestésicas intravenosas, pero razones comerciales han limitado la posibilidad de usarlas masivamente en clínica. A cambio, se han desarrollado una serie de simuladores para computadores personales de ayuda al clínico. La biotecnología entregó a pacientes y especialistas en los últimos años, drogas especialmente interesantes: las de efecto evanescentes y de metabolismo órgano independiente. Drogas que se degradan por pH y temperatura, o por esterazas inespecíficas de gran distribución corporal.

Se logran para relajantes neuromusculares como cisatracurio u opioides como remifentanil, que han permitido remodelar la forma como balanceábamos nuestra anestesia. Anteriormente, por las características de la eliminación o distribución corporal de las drogas, los agentes hipnóticos eran el componente fundamental de nuestra anestesia. Se trataba de drogas con mejor perfil farmacológico para que el enfermo se recuperara rápidamente. Hoy, los nuevos opioides han cambiado la relación, haciéndola más balanceada entre un buen bloqueo de la noxa dolorosa y la necesidad de sueño de rápida recuperación. A la vez, disponemos de drogas dúctiles y predecibles para cambiar el componente (analgesia o inconciencia hipnótica), según la necesidad clínica que más requiera nuestro paciente para

distintos momentos o tipos de procedimientos. Podemos tener la flexibilidad de dar sedaciones muy finas, obteniendo pacientes en grados de alteración del sensorio muy graduado para la necesidad, hasta pacientes profundamente dormidos y analgesiados, capaces de soportar sin estrés físico una cirugía cardíaca y luego recuperar su conciencia en pocos minutos.

La ductilidad y la predictibilidad de la combinación propofolremifentanil ha generado una potencia enorme en el proceso de mejorar la calidad y costos en anestesia. Es una anestesia que requiere un apoyo técnico sencillo. Dos infusoras y un ventilador mecánico eliminan el requerimiento de óxido nitroso, sus riesgos y sus costos. No requiere de la clásica máquina de anestesia. También aporta un efecto altamente deseado en anestesia como el efecto antiemético dado por propofol, y permite con alta calidad de analgesia y agradable calidad del sueño intra operatorio recuperarse rápidamente para dar más rendimiento al pabellón o la sala de recuperación. Son drogas sin toxicidad orgánica, utilizables en pacientes insuficientes hepáticos y renales, y de muy fácil titulación ante pacientes críticos.

Entonces, se ha desarrollado la nueva anestesia intravenosa total, producto de la bioingeniería farmacológica asociada a la computación. Esta técnica, de alta predictibilidad clínica y calidad, ha reformulado también la farmacología, haciéndola más práctica y comprensible, lo que ha impactado en otros ámbitos de la anestesia, como es la terapia del dolor o la sedación en cuidados intensivos.

## **7. DROGAS ANESTÉSICAS**

### **7.1 Agentes inhalatorios**

Spencer Herbert, Cánepa Piero, Rudy Garrido (2015) exponen que: Estas drogas anestésicas corresponden a gases (óxido nitroso) o líquidos volátiles que deben ser vaporizados (halotano, enflurano, isoflurano, desflurano, sevoflurano).

En general los gases anestésicos tienen un efecto hipnótico potente y un efecto analgésico también potente. También producen una potenciación de los relajantes musculares y, utilizados en concentraciones muy elevadas pueden producir una relajación muscular adecuada para la cirugía.

Todos los agentes inhalatorios producen depresión del sistema cardiovascular (disminución de la contractilidad cardíaca y disminución de la presión arterial) y depresión de la respiración.

La elección del agente inhalatorio va a depender de varios factores: rapidez de inducción y despertar, irritación de la vía aérea, efectos adversos, riesgo de producir hepatitis por halogenados, preferencia personal.

La rapidez de inducción va a depender de cuán rápido logramos que el agente anestésico llegue al cerebro y la velocidad de despertar va a depender de la rapidez con que logramos "lavar" el agente anestésico desde el cerebro. Debido a que los gases anestésicos ingresan y salen del organismo a través de los pulmones, para cualquier anestésico inhalatorio, mientras más ventilamos al paciente, mientras mayor el flujo de gases y la concentración de los gases inspirados, mayor va a ser la velocidad con que logramos inducir al paciente.

Sin embargo existe un factor propio de cada agente inhalatorio que va a ser determinante en la velocidad de inducción y del despertar: su solubilidad en la sangre. Mientras menos soluble en la sangre más rápida va a ser la inducción y el despertar. De acuerdo a este el orden de mayor a menor velocidad de inducción de los agentes inhalatorios es la siguiente: óxido nitroso >desflurano>sevoflurano>isoflurano>enflurano> halotano.

#### 7.1.1 Irritación de la vía aérea:

Algunos agentes inhalatorios producen irritación de la vía aérea y por lo tanto son poco adecuados para realizar una inducción inhalatoria, ya que producen tos, apnea o laringo-espasmo durante la inducción. Los agentes menos irritantes de la vía aérea son el óxido nitroso, el sevoflurano y el halotano y por lo tanto son los agentes más utilizados para inducción inhalatoria.

Otro elemento a considerar cuando se plantea la inducción inhalatoria es la pungencia (olor desagradable). El óxido nitroso no tiene olor, el halotano y sevoflurano, si bien tienen olor, este es aceptable para la mayoría de los pacientes.



### 7.1.2 Efectos adversos:

Al igual que la mayoría de las drogas, los agentes inhalatorios producen efectos adversos. Existen algunas diferencias en los efectos adversos de los diferentes agentes, por ejemplo en enflurano y el sevoflurano (discutible) podrían producir cierto deterioro de la función renal en un grupo de pacientes de riesgo; si bien todos los agentes inhalatorios pueden producir náuseas postoperatorias, se ha visto que el óxido nitroso y el desflurano tienden a producir más náuseas que el resto; el halotano tiende a producir más bradicardia (disminución de la frecuencia cardíaca) y el desflurano tiene mayor tendencia a producir taquicardia (aumento de la frecuencia cardíaca); el halotano produce mayor depresión cardíaca que los otros agentes, etc.

#### Riesgo de hepatitis por halogenados

La hepatitis por halogenado es un cuadro muy grave que aparece en algunos pacientes algunos días después de haber recibido anestesia con agentes inhalatorios. Es un cuadro muy poco frecuente (aproximadamente 1:10.000 anestésias).

Si bien se puede producir con cualquier halogenado, el riesgo es mayor mientras mayor metabolización sufra el gas inhalatorio en el organismo. De este modo el riesgo es mayor con el halotano, mucho menor con el isoflurano y prácticamente inexistente con los agentes más modernos (desflurano y sevoflurano). El óxido nitroso no produce hepatitis por halogenado.

### 7.1.3. Preferencia personal:

Luego de considerar todos los factores anteriores, cada anestesiólogo utilizará aquel agente que le acomoda más de acuerdo a su técnica.

## 7.2 Agentes endovenosos

A diferencia de los agentes inhalatorios, que tienen efecto hipnótico y analgésico (con excepción del óxido nitroso que es un excelente analgésico pero es escasamente hipnótico), las drogas endovenosas tienen en general efectos más puros, es decir, algunos son hipnóticos, otros son analgésicos y otros producen parálisis muscular.

Es por esto que, cuando una anestesia se basa sólo en drogas endovenosas, siempre incluye por lo menos dos drogas: un hipnótico y un analgésico.

Las drogas endovenosas se pueden utilizar como inductores (para continuar luego con gases anestésicos), como suplemento de anestesia inhalatoria (por ejemplo para aumentar el efecto analgésico del halogenado o para producir mayor relajación muscular), o como agentes únicos para la inducción y mantención de la anestesia (TIVA: total intravenous anesthesia).

Los agentes endovenosos se clasifican en

- Hipnóticos

- Analgésicos.

- Relajantes musculares

#### 7.2.1 Hipnóticos

Los hipnóticos son agentes que actúan a nivel cerebral, uniéndose en diversos receptores, y tienen por objeto provocar una rápida pérdida de conciencia del paciente. La gran mayoría de ellos no tiene efecto analgésico, de modo que, si se va a realizar un estímulo doloroso (intubación, cirugía) es necesario agregar algún analgésico.

Los hipnóticos más usados en anestesia general son el Tiopental (Pentotal), Propofol (Dipriván), Etomidato (Amidate), Midazolám (Dormonid), Ketamina (Ketalar). De estos, solamente la Ketamina posee un efecto analgésico importante.

El Propofol es un anestésico intravenoso no barbitúrico introducido en clínica recientemente, es un derivado del fenol, es el 2,6, disopropofol, con propiedades hipnóticas formulado en una emulsión que contiene aceite de Soya y fosfátido de huevo purificado. Tiene un pH de 7 y presenta un aspecto de sustancia lechosa y ligeramente viscosa. Es estable a temperatura ambiente y no es sensible a la luz. Su recuperación es muy rápida y a diferencia de los barbitúricos ya a los 5 min. de una inyección única pueden contestar preguntas correctamente, por lo que tiene una especial indicación en anestесias ambulatorias.

El Propofol se metaboliza rápidamente en el hígado por medio de conjugación dando productos hidrosolubles que se excretan en más de un 80% por la orina dentro de las 24 hrs. Se cree que los metabolitos del propofol son inactivos. Puesto que el aclaramiento de propofol excede el flujo sanguíneo hepático, se ha sugerido un metabolismo extra hepático o una eliminación extra renal (por ej. pulmonar).todo lo cual explica porque, a pesar de dosis repetidas, la recuperación es tan rápida.

El propofol es fundamentalmente un hipnótico al que no se le han demostrado propiedades analgésicas, produce una mayor supresión de los reflejos respiratorios que el tiopental, lo que da una mayor tolerancia a la intubación endotraqueal o a la máscara laríngea. La incidencia de apnea prolongada, mayorde 1 min. es mayor con este agente que con los barbitúricos, lo que hay que tener presente si se quiere mantener la ventilación espontánea.

El efecto más relevante de este fármaco sobre el sistema cardiovascular es la disminución de la presión arterial durante la inducción de la anestesia, entre un 25 y un 40% de la presión sistólica como así mismo de la media y la diastólica.

Hay una reducción de la resistencia periférica del orden de un 15 a 25%. Prys-Roberts fue quien estudió estos efectos hemodinámicos del propofol encontrando además una disminución de la frecuencia cardiaca de un 10%,una caída del gasto del 12% .Si bien estas cifras son bastante significativas, no son relevantes clínicamente en pacientes de bajo riesgo (ASA 1) por lo que si habrá que reducir las dosis de un 25% a un 50% en pacientes ASA 2 y 3.además de inyectar muy lentamente. La depresión cardiovascular del propofol se debe a la combinación de sus efectos miocárdicos directos y a vasodilatación. La bradicardia se debe a la depresión del reflejo baro receptor y a la disminución de los reflejos simpáticos.

## **ANATOMIA:**

La trompa de Falopio, proporciona un camino para el óvulo desde el ovario, hasta el útero. Durante las 80 horas que generalmente tarda el óvulo en trasladarse desde el ovario al útero, la trompa suministra un medio nutritivo, adecuado para

sostener el óvulo y al espermatozoide, facilitar su unión y mantener el desarrollo individual del cigoto resultante. Las cilias que revisten el lumen, las contracciones tubáricas, la constricción y el moco, todas actúan para regular el paso del óvulo que se arrastra hacia el útero y del espermatozoide que se mueve en dirección contraria.

Tiene una longitud promedio de 11 cm. (entre 6 y 15 cm) La trompa se contrae y se alarga durante el ciclo menstrual y durante el post-parto inmediato, es más larga que en otros momentos. El extremo que se abre dentro del útero es el proximal y el que da a la cavidad pélvica es el distal. La trompa está incluida en una porción del ligamento ancho que se conoce como mesosalpinx, y debido a que es más larga que la porción de éste en la que se encuentra ubicada, tiende a ser un poco enrollada. Se compone de tres capas: Serosa, Muscular y Mucosa. La capa externa o serosa, es peritoneal. La media o muscular se compone de una capa longitudinal externa y otra circular interna de fibras musculares no estriadas, las cuales se continúan con las del útero. La mucosa presenta unos pliegues longitudinales que en la ampolla son más extensos que el istmo y está tapizado por epitelio cilíndrico ciliado las arterias que la irrigan son ramas de la arteria uterina y ovárica, especialmente la A. de Sampson, rama de la uterina. Las venas drenan el plexo uterino, y los linfáticos lo hacen en los vasos uterinos y ováricos. Los nervios proceden del plexo pélvico de los nervios sacros simpáticos y parasimpáticos. En la trompa existen cuatro porciones. En el extremo distal, el infundíbulo, de aproximadamente 2 cms. de largo, que es la porción que tiene forma de trompeta que finaliza en la fimbria, la cual se abre en la cavidad abdominal cerca del ovario. Se une a la ampolla (b) un segmento de 5 a 8 cm. de longitud. Se continúa está el istmo de cerca de 2 a 3 cm. de largo y luego la porción intramural o intersticial, la cual es el segmento de la trompa, incluido en la pared del útero y mide cerca de 1 a 3.5.

## **1. ESTERILIZACIÓN QUIRÚRGICA FEMENINA.**

### **1.1. DEFINICIÓN.**

La esterilización quirúrgica es la eliminación de la fertilidad mediante el uso de algún tipo de cirugía, procedimiento invasivo o mínimamente invasivo del tracto reproductivo femenino. En cualquiera de sus formas se considera un procedimiento IRREVERSIBLE que conduce a infertilidad definitiva o esterilidad.

Ligadura de trompas

La EQF, conocida popularmente como “ligadura de trompas”, constituye el método ideal para aquellas parejas que han completado el número deseado de hijos y es el método anticonceptivo más utilizado en el mundo.

Es un procedimiento sencillo, bien tolerado, que se puede hacer en forma ambulatoria y con anestesia local y, a pesar de que tiene un costo inicial elevado, la relación costo/beneficio es excelente porque dura todo el tiempo de vida fértil de la mujer.

La ligadura de trompas consiste en cerrar las trompas de Falopio que puede ser atado con una ligadura, cortado con una tijera o una electrocoagulación, extirpados completamente, cerrado con bandas, clips o esterilización histeroscópica. Se puede realizar luego de un parto o durante una cesárea, aunque también se puede practicar en el intervalo. Este procedimiento es efectivo de inmediato, lo que significa que otras formas de control de la natalidad ya no son necesarias.

Su efectividad es del 99%, se debe considerar irreversible y no se puede garantizar un futuro embarazo. En el caso de producirse un embarazo, existe un alto riesgo de que sea un embarazo ectópico. La esterilización no protege contra las infecciones de transmisión sexual (ITS), incluida el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La EQF es susceptible a las complicaciones generales de toda intervención; además, existe la posibilidad de complicaciones propias de ella; sin embargo, la frecuencia es baja.

El arrepentimiento constituye uno de los aspectos que se debe considerar, por eso, la pareja que toma esta decisión, debe hacerlo a conciencia de que no va a tener más hijos. Si la mujer desea tener hijos después de una EQF, tiene la

alternativa de una recanalización de trompas, que requiere de una intervención quirúrgica o de una fertilización in vitro, en cuyo caso se hace en forma ambulatoria y con sedación.

,

## 6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

El disponer de un sistema de variables es importante en el proceso de la investigación ya que facilita todo un diseño, desarrollo y posterior análisis estadístico de los resultados. Las variables pueden entenderse como las diferentes condiciones, cualidades, características o modalidades que asumen los objetos en estudio desde el inicio de la investigación. Constituyen la imagen inicial del concepto dado dentro del marco.

OBJETIVOS	PREGUNTAS	INDICADORES
Identificar las técnicas anestésicas endovenosas más utilizadas para pacientes ambulatorias sometidas a esterilización quirúrgica.	<p>TECNICA ANESTESICA:</p> <p>a) Anestesia endovenosa:</p> <p>b) Anestesia inhalatoria:</p> <p>DATOS TRANS ANESTESICOS:</p> <p>Hora de inicio de la anestesia:</p> <p>Hora de inicio de la cirugía:</p> <p>Duración de la cirugía:</p> <p>Duración de la anestesia:</p>	<p>Fentanil:</p> <p>Propofol:</p> <p>Succinilcolina</p> <p>Sevofluorane.</p> <p>Fentanil:</p> <p>Propofol:</p> <p>En minutos</p>
Señalar el comportamiento hemodinámico en las diferentes técnicas anestésicas utilizadas en	<p>PAM</p> <p>PD</p> <p>PS</p> <p>FC</p> <p>FR</p>	<p>En 5 minutos</p> <p>En 10 minutos</p> <p>En 15 minutos</p> <p>En 20 minutos</p> <p>En 25 minutos</p>

las pacientes sometidas a esterilización quirúrgicas.	SPO2	En 30 minutos En 35 minutos En 40 minutos
Determinar cuál de las técnicas endovenosas brinda mayor analgesia posquirúrgica.	DATOS PREANESTESICOS:  ANALGESIA DE  RESCATE:	ASA I: ASA II:  Si  No
Comparar el tiempo de recuperación de las pacientes con las diferentes técnicas utilizadas.	TIEMPO DE RECUPERACIÓN:	En minutos
Identificar las reacciones adversas o complicaciones más frecuentes que presentaron las pacientes con las diferentes técnicas anestésicas utilizadas.	REACCIONES ADVERSAS:	Dolor:  Nauseas:  Vomito:  Bradicardia:  Hipotensión:  Reacción anafiláctica:



## 7. DISEÑO METODOLÓGICO

### 10.1 Tipo de estudio.

Para este trabajo, se ha convenido definir el tipo de investigación, de acuerdo al alcance la investigación es de tipo transversal ya que se recolectaron datos en un solo momento, que fueron la ficha de los pacientes.

Atendiendo a la profundidad u objetivo, esta investigación es explicativa porque tiene como objetivo central en pacientes programadas para esterilización quirúrgicas, comprendido en el periodo comprendido de enero a octubre del 2014, ingresadas en el Hospital “Aleman Nicaragüense”.

Respecto al carácter de la medida, es una investigación cuantitativa porque se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles a ser medidos. Los resultados de la aplicación del instrumento han sido expresados en proporción de acuerdo a los indicadores marcados por pregunta en la ficha.

De acuerdo al marco en que se tiene lugar es una investigación de campo sobre el terreno ya que el hecho de realizarse en una situación natural (Hospital “Aleman Nicaragüense”) permite la generalización de los resultados a situaciones a fines.

Este enfoque nos permitió examinar los datos de forma numérica, tener una visión de la realidad planteada en la investigación mediante conceptos operacionales relacionados con la teoría.

Según la intervención del investigador es un estudio observacional (no experimental), ya que no existe intervención de parte del investigador en el fenómeno de estudio, los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.

Según el número de variables de interés es un estudio analítico, es un procedimiento que es más complejo con respecto a la investigación descriptiva.

Según la finalidad, es un estudio aplicable, ya que tiene como finalidad primordial, la resolución del problema inmediato en orden a transformar las condiciones del acto y a mejorar la calidad de la *anestesia*.

### ***Área de estudio***

El estudio se realizó en el Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en la ciudad de Managua, carretera Norte de la SIEMENS 300 varas al sur, es un Hospital General Departamental, fundado en el año de 1986, Quirófanos totales 5 recientemente rehabilitados y equipados con fondos BID, en el marco del Proyecto de Modernización del Sector Salud, además cuenta con Unidad Especiales para adultos y niños, Unidad de Cuidados Mínimos Neonatales, Oferta servicios en las especialidades de: Medicina Interna, Medicina Familiar, Pediatría, Gineco-obstetricia, Cirugía General, Ortopedia y Traumatología.

### ***Periodo de estudio:***

De febrero a septiembre del año 2014.

### ***Universo.***

Todas las pacientes en edad reproductiva que fueron sometidas a esterilización quirúrgica en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de enero a octubre del 2014.

### **Criterios de inclusión**

1. Pacientes ASA I Y ASA II.
2. Pacientes sin antecedentes quirúrgicos previos.
3. Pacientes sin complicaciones anestésicas previas.
4. Pacientes con exámenes completos de acuerdo a las normas.
5. Técnicas endovenosas e inhalatorias.

### Criterios de exclusión

1. Pacientes ASAIII, ASA IV, ASA V.
2. Pacientes que recibieron anestesia regional.
3. Pacientes que presentaron complicaciones quirúrgicas durante el trans operatorio.
4. Pacientes con cirugías de abdomen previas.

### **Muestra**

El tipo de muestreo es no probabilístico, también llamadas muestras dirigidas o intencionales, aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las condiciones que permiten hacer el muestreo, en este caso se encontraban en un acceso o disponibilidad, conveniencia de los actores involucrados que pertenecen a la población total.

### ***Instrumento***

Se realizara a través de una ficha recolectada directamente del expediente del paciente.

El instrumento tiene una gran importancia ya que permite recopilar información veraz y objetiva en cuanto a la temática a analizar en la investigación.

Las fichas registran en forma independiente el material que fundamenta el trabajo.

### **10.3.1 Validación del Instrumento**

La validación del instrumento fue valorada por tres expertos.

Después de haber analizado las observaciones de cada experto se procedió a:

- Ubicar las preguntas en orden lógico.
- Se utilizó vocabulario adecuado, para cada interrogante.
- Después de haber leído detenidamente los instrumentos, se procedió a corregirlos para ser aplicados.

- Se enumeraron las fichas.
- Se agruparon las preguntas de acuerdo al orden lógico de cada respuesta(preguntas cerradas)
- Se realizó la Validación de los instrumentos, mediante herramientas informáticas, con el programa SPSS, que es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales. El SPSS (Statistical Product and Service Solutions) es una potente herramienta de tratamiento de datos y análisis estadístico y por medio de ella se obtuvo la función de Alfa de Crombach, que es un modelo de consistencia interna. La cual nos permitió identificar el nivel de correlación que existe entre las variables seleccionadas y las desviaciones típicas de las mismas, y su nivel de ajuste a un comportamiento de normalidad estadística. Esta prueba que es muy útil para pruebas con dicotomía (sí, no), opción múltiple o un rango de valores.

Los datos encontrados indican que el instrumento tiene una validez aceptable para ser aplicado, proporcionando a los resultados del estudio solidez y fiabilidad para la aplicación de dicho instrumento.

#### ***10.4 Procesamiento de datos***

Para el procesamiento de los datos se hizo uso del paquete estadístico SPSS (Statistic Software for Social Sciences o Programa Estadístico para las Ciencias Sociales) en el cual se realizaron las tablas con los datos expresados en porcentajes de los indicadores de las preguntas. Este programa fue de importancia porque permitió agilizar el análisis e interpretación de los datos de una manera más clara; así como cuantificar los resultados obtenidos de las encuestas.

En el caso de la búsqueda de información en línea se utilizó el software MOZILLA FIREFOX, cuyo motor de búsqueda de información fue Google. Este programa fue

importante para la búsqueda rápida de fuentes de información que fortalecieran el marco teórico y los antecedentes del estudio.

Para la realización de las gráficas se hizo uso del software Microsoft Office Excel. Con este programa se facilitó la presentación de algunas respuestas de manera gráfica, utilizando diferentes tipos de gráficos que éste proporciona tales como el diagrama de barras, diagrama de pastel, entre otros, que fueron utilizadas en la presentación de defensa del trabajo de investigación.

El levantamiento de los datos se utilizó el software Microsoft Office Word. Además del levantado de texto, se logró establecer una estructura bien definida de la monografía a presentar, respetando tipo de letra, interlineado y estructura exigida por la universidad para este tipo de trabajo.

Finalmente, para la elaboración de las diapositivas a presentar en defensa de esta monografía se utilizó el software Microsoft Office Power Point. Este programa presenta muchas ventajas para la presentación de la información ya que se puede hacer uso de diapositivas de distintos tipos y estilos de acuerdo a la información a exponer.

## 8. RESULTADO

El presente estudio se realizó en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de febrero a septiembre del año 2014 se evaluó la anestesia general endovenosa y la anestesia general inhalatoria para pacientes con cirugías ambulatorias sometidas a esterilización quirúrgica. Obteniendo los resultados que se describen a continuación:

- En el cuadro número 1 tenemos que en un total de 72 pacientes estudiadas 66.7% (n=48). Se les administro anestesia general endovenosa (TIVA) conformada por fármacos que incluían fentanil , propofol y succinilcolina
- De 72 pacientes estudiadas el 33.3% (n=24) recibieron anestesia inhalatoria conformada por sevofluranefentanil y propofol.

Podemos observar en el cuadro 2 que la duración de la cirugía en la mayoría de las pacientes oscilaban entre los 8 y 13 minutos con la anestesia endovenosa y se puede observar que en la anestesia inhalatoria un porcentaje alto de pacientes oscilaba entre los 11 y 18 minutos destacando que el tiempo quirúrgico es mayor en la anestesia inhalatoria en comparación con la anestesia general. (Ver tabla n°2).

Durante el acto anestésico podemos observar que el porcentaje más alto de pacientes 20.8% tiene como tiempo de duración de la anestesia de 20 minutos con anestesia endovenosa, igual que en la anestesia inhalatoria. (Ver tabla n°3).

El promedio de la de la presión arterial (PAM) media varió entre 93 y 110 con la anestesia endovenosa y oscilo entre 60 y 86 en las pacientes que recibieron anestesia inhalatoria.

Por lo tanto podemos notar que hubo mayor variabilidad de la PAM en las pacientes que recibieron anestesia inhalatoria. (Ver tabla n°5)

El promedio de la frecuencia cardiaca en las pacientes que recibieron anestesia endovenosa vario entre 74 y 82, en las pacientes que recibieron anestesia inhalatoria se puede observar que la media varia de 55 a 80 demostrando mayor variabilidad en este segundo grupo.

Una variable muy importante a tomar en cuenta es la SPO2 en la cual en ambas técnicas anestésicas se mantuvo en rangos aceptables de 98 y 100 para anestesia endovenosa y 97 y 100 para la anestesia inhalatoria. (Ver tabla n°6)

Dentro de las reacciones adversas que presentaron las pacientes durante el trans operatorio con anestesia endovenosa tenemos que solo 1 paciente presento dolor y no se registraron otras reacciones adversas en el trans operatorio, y con la anestesia inhalatoria solo 1 paciente presento dolor, 1 paciente nauseas, representando el 4.2% respectivamente.(tabla n 7)

También se registraron reacciones adversas durante las pacientes se encontraban en recuperación un total de pacientes que recibieron anestesia endovenosa 6 presentaron dolor 12.5%, 1 hipotensión, 1 reacción anafiláctica representando el 2.1% durante la anestesia inhalatoria. (Tabla n 8).

Por último se concluyó que las pacientes presentaron un recuperación más rápida cuando se administro anestesia endovenosa mas del 50% se recuperaron antes de los 30 minutos (ver tabla n 9)

## **9. CONCLUSIONES**

- 1) La técnica anestésica general más utilizada para pacientes ambulatorias sometidas a esterilización quirúrgica fue la anestesia endovenosa.
- 2) El tiempo de duración de la cirugía y tiempo de duración de la anestesia es directamente proporcional con ambas técnicas.
- 3) El comportamiento hemodinámico tomando en cuenta la PAM, FC Y la SPO2 en las pacientes donde se administró anestesia general endovenosa tuvo mejor estabilidad hemodinámica que cuando se administró anestesia inhalatoria.
- 4) Las reacciones adversas o complicaciones más frecuentes que presentaron las pacientes con las diferentes técnicas anestésicas utilizadas fueron: dolor, seguido de náuseas; siendo más frecuentes con la anestesia inhalatoria
- 5) El tiempo de recuperación de las pacientes fue similar en ambos grupos de estudio, teniendo en cuenta como punto importante que tuvieron un alta temprana.



## **10. RECOMENDACIONES**

Se recomienda el uso de anestesia general endovenosa y anestesia inhalatoria en pacientes sometidas a esterilización quirúrgica como cirugía mayor ambulatoria.

El uso de anestesia general endovenosa TIVA y la anestesia inhalatoria son dos técnicas seguras que proporcionan calidad anestésica, estabilidad hemodinámica, pocas reacciones adversas y una pronta recuperación, por lo que se recomienda el seguimiento de esta práctica para el alta temprana de las pacientes.

Implementar estas dos técnicas anestésicas de cirugía mayor ambulatoria no ginecológicas como por ejemplo: hernias, cirugías laparoacópicas, ortopedia.

Se recomienda a las autoridades administrativas del hospital Alemán Nicaragüense implementar un programa de cirugía mayor ambulatoria con un equipo multidisciplinario que beneficie en los costos de hospitalización y ayude al paciente a integrarse a su entorno.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Henríquez Rivas, Odessa del Carmen (1982) ESTERILIZACIÓN FEMENINA POR MINILAPAROTOMIA HOSPITAL "TELA INTEGRADO 1979-1982" Tegucigalpa, D. C 1983 Honduras, C. A. Descargado el 23/02/2015. <http://www.bvs.hn/TMH/pdf/TMH14/pdf/TMH14.pdf>
- Ubeda Hernández Alicia (2004). CONTRACEPCIÓN DEFINITIVA MEDIANTE EL DISPOSITIVO INTRATUBÁRICO ESSURE® Departament de Pediatria, Obstetricia i Ginecologia, i Medicina Preventiva. Facultat de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona. TESIS DOCTORAL. Descargado el 23/02/2015. <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4608/auh1de1.pdf?sequence=1>
- Laverde Sabogal, Carlos Eduardo· David Betancur Vivas (2013) PARO CARDIACO DURANTE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. Revista Colombiana de Anestesiología;41:298-301. - Vol. 41 Núm.04 DOI: 10.1016/j.rca.2013.09.001. Descargado el 23/02/2015. <http://www.revcolanest.com.co/es/paro-cardiaco-durante-colecistectomia-laparoscopica/articulo/90252372/>
- Ministerio de Salud. (2014) HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE REALIZÓ PRIMERA JORNADA DE ESTERILIZACIÓN QUIRÚRGICA NP32030214. Descargado el 24/02/2015. <http://www.minsa.gob.ni/index.php/103-noticias-2014/688-hospital-aleman-nicaragueense-realizo-primera-jornada-de-esterilizacion-quirurgica>

Miceli, Miguel Bautista Dr. (-----) GUÍAS DE SEDACIÓN EN PEDIATRÍA.  
Descargado el 24/011/2014.  
www.clasa-  
anestesia.org/.../270guias\_**sedacion**\_pediatrica\_clasa\_2012.do..

Ordóñez Ugalde, Eduardo (2010) Anestesia Total Intravenosa con Propofol vs.  
Anestesia balanceada con sevoflurano, para la cirugía abdominal. Hospital  
Vicente Corral Moscoso, Hospital José Carrasco Arteaga. 2009-2010  
Descargado el 24/011/2014.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3964/1/MEDA03.pdf>

Planned Parenthood (2014) ESTERILIZACIÓN FEMENINA (ESTERILIZACIÓN  
TUBÁRICA) Estados Unidos Descargado el 24/011/2014.  
[http://www.plannedparenthood.org/esp/temas-de-  
salud/anticonceptivos/esterilizacion-femenina-esterilizacion-tubarica](http://www.plannedparenthood.org/esp/temas-de-salud/anticonceptivos/esterilizacion-femenina-esterilizacion-tubarica)

Revista Fertilab (1994) ¿QUÉ ES LA ESTERILIZACIÓN QUIRÚRGICA  
FEMENINA? Venezuela. Descargado el  
24/011/2014. [http://www.fertilab.net/ver\\_impresion.aspx?id\\_articulo=751](http://www.fertilab.net/ver_impresion.aspx?id_articulo=751)

Soler, E y otros (---) ANESTESIOLOGÍA. Descargado el 20/011/2014.  
<http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP02.pdf>

Spencer Herbert, Cánepa Piero, Rudy Garrido (2015) AGENTES ANESTÉSICOS  
ENDOVENOSOS E INHALATORIOS. Texto sobre inducción, mantención y  
despertar anestésico; y drogas anestésicas. Departamento de  
Anestesiología Clínica Las Condes. Descargado el  
25/011/2014. [http://www.anestesiologia.cl/temas/temas\\_ver.php?id=1](http://www.anestesiologia.cl/temas/temas_ver.php?id=1)

# **ANEXOS**

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Ficha de Recolección de técnicas anestésicas que brinda una adecuada analgesia posoperatoria y una pronta recuperación en pacientes sometidas a esterilización quirúrgicas en el Hospital “Aleman Nicaragüense”

Numero de ficha:

### I. DATOS DE LA PACIENTE:

Número de expediente:

Edad:

### II. DATOS PREANESTESICOS:

ASA I:

ASA II:

### III. TECNICA ANESTESICA:

c) Anestesia endovenosa:

Fentanil:

Propofol:

Succinilcolina:

d) Anestesia inhalatoria:

Sevofluorane.

Fentanil:

Propofol:

### IV. DATOS TRANS ANESTESICOS:

Hora de inicio de la anestesia:

Hora de inicio de la cirugía:

Duración de la cirugía:

Duración de la anestesia:

V. HEMODINAMIA DE LA PACIENTE:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Minuto	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
1	PAM												
4	FC												
6	SPO2												

VII. ANALGESIA DE RESCATE:

SI:

NO:

VIII. REACCIONES ADVERSAS:

Dolor:

Nauseas:

Vomito:

Bradicardia:

Hipotensión:

Reacción anafiláctica:

IX. TIEMPO DE RECUPERACIÓN:

**TABLA N°1**

**TECNICAS ANESTESICAS**

Técnica Anestésica	N° de pacientes	Porcentaje
Anestesia Endovenosa (fentanil, propofol, succinilcolina)	48	66.7%
Anestesia Inhalatoria (sevofluorane, fentanil, propofol)	24	33.3%
Total	72	100%

**Fuente:** Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2014.

**TABLA N °2****Duración de la cirugía**

Tiempo	Anestesia endovenosa		Anestesia inhalatoria	
Duración (min)	N° de p	Porcentaje %	N° de px.	Porcentaje %
7	3	6.2%		
8	6	12.5%	1	4.2%
9	4	8.3%	3	12.5%
10	2	4.2%		
11	3	6.2%	2	8.3%
12	6	12.5%	3	12.5%
13	4	8.3%	2	8.3%
14	3	6.2%	2	8.3%
15	3	6.2%	2	8.3%
16	2	4.2%	4	16.7%
17	1	2.1%		
18	4	8.3%	3	12.5%
19	2	4.2%		
21	2	4.2%		
24	1	2.1%	1	4.2%
25	1	2.1%		
29			1	4.2%
32	1	2.1%		
Total	48	100%	24	100%

**Fuente: Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2014.**



**TABLA N°3****Duración de la anestesia.**

<b>Tiempo</b>	<b>Anestesia Endovenosa</b>		<b>Anestesia Inhalatoria</b>	
	N° de pacientes	Porcentajes %	N° de pacientes	Porcentajes %
12	3	6.2%		
13	1	2.1%		
14	2	4.2%	3	12.5%
15	12	25%	4	16.7%
16	4	8.3%	3	12.5%
17	2	4.2%		
18	3	6.2%	2	8.3%
19	1	2.1%		
20	10	20.8%	5	20.8%
21	1	2.1%		
22			3	12.5%
25	2	4.2%	1	4.2%
26	1	2.1%		
28			1	4.2%
30	2	4.2%	1	4.2%
32	1	2.1%		
35	1	2.1%		
38	1	2.1%		
40	1	2.1%	1	4.2%
Total	48	100%	24	100%

**Fuente:** Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2014.

**TABLA N°4**

**Comportamiento de la FC en minutos**

ANESTESIA ENDOVENOSA					ANESTESIA INHALATORIA			
Frecuencia cardiaca	N°px.	Mínima	Máxima	Media	N°px.	Mínima	Máxima	Media
5 minutos	48	65	102	81	24	65	96	79
10 minutos	48	68	104	82	24	60	98	79
15 minutos	48	65	108	80.	24	55	95	80
20 minutos	30	65	92	81	17	65	90	78
25 minutos	15	60	90	78	6	55	92	73
30 minutos	7	62	90	76	3	56	91	76
35 minutos	5	65	92	75	1	55	55	55
40 minutos	1	75	75	75	1	62	62	62

**Fuente: Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2014.**

**TABLA N°5**

**Comportamiento de PAM**

PRESION ARTERIAL MEDIA EN ANESTESIA ENDOVENOSA						PRESIÓN ARTERIAL MEDIA EN ANESTESIA INALATORIA				
PAM	N° paciente	Mínima	Máx.	Media		N° paciente	Mínima	Máx.	Media	
5 minutos	48	74	105	89		24	66	108	85	
10 minutos	48	70	110	90		24	69	111	87	
15 minutos	48	73	104	89		24	67	105	83	
20 minutos	29	73	106	88		14	70	99	82	
25 minutos	12	73	108	90		6	55	103	77	
30 minutos	8	73	106	91		3	67	105	79	
35 minutos	5	76	100	89		1	60	60	60	
40 minuto	1	100	100	100		1	60	60	60	
45 minutos	1	93	93	93						

**Fuente: Ficha de pacientes del Hospital “Alemán Nicaragüense” 2014.**

**TABLA N ° 6**

**Comportamiento de la SPO2**

ANESTESIA ENDOVENOSA						ANESTESIA INALATORIA					
SPO2	N°paciente	Mínima	Máxima	Media		N° paciente	Mínima	Máxima	Media		
5 minutos	48	100	100	100.00		24	97	100	99		
10 minutos	48	100	100	100.00		24	97	100	99		
15 minutos	48	98	100	99		24	98	100	99		
20 minutos	30	100	100	100		17	98	100	99		
25 minutos	15	100	100	100		6	98	100	99		
30 minutos	7	95	100	98		3	96	100	97		
35 minutos	5	98	100	99		1	100	100	100.00		
40 minutos	1	100	100	100		1	100	100	100.00		

**Fuente: Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2**

**TABLA N°7****Reacciones adversas en el trans operatorio**

<b>Trans operatorio</b>	<b>Anestesia Endovenosa</b>		<b>Anestesia Inhalatoria</b>	
<b>Reacciones adversas</b>	<b>N° pacientes</b>	<b>Porcentajes%</b>	<b>N° de pacientes</b>	<b>Porcentajes%</b>
dolor	1	2.1%	1	4.2%
Nauseas			1	4.2%
Vomito				
Bradicardia				
Hipotensión			1	4.2%
Hipertensión			1	4.2%
Anafilaxia				
Total				

Fuente: Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2014.

**TABLA N° 8****Reacciones adversas en recuperación**

<b>Recuperación</b>	<b>Anestesia Endovenosa</b>		<b>Anestesia Inhalatoria</b>	
<b>Reacciones adversas</b>	<b>N° pacientes</b>	<b>Porcentajes%</b>	<b>N° de pacientes</b>	<b>Porcentajes%</b>
dolor	6	12.5%	6	25%
Nauseas			4	16.7%
Vomito				
Bradicardia				
Hipotensión	1	2.1%	1	4.2%
Hipertensión	1	2.1%		
Anafilaxia	1	2.1%		
Total				

Fuente: Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2014.

**TABLA N° 9**

**Tiempo de recuperación en minutos.**

<b>Tiempo</b>	<b>Anestesia Endovenosa</b>		<b>Anestesia Inhalatoria</b>	
<b>Duración en minutos</b>	<b>N° pacientes</b>	<b>porcentajes</b>	<b>N° pacientes</b>	<b>Porcentajes</b>
12	1	2.1%		
15	6	12.5%		
18			1	4.1%
20	8	16.7%	2	8.3%
25	4	8.3%	1	4.1%
28	2	4.2%		
30	24	50%	9	37.5%
35	1	2.1%	5	21.5
40	1	2.1%	3	12.5%
45	1	2.1%	3	12.5%
Total	48	100%	24	100%

**Fuente: Ficha de pacientes del Hospital “Aleman Nicaragüense” 2014**